

Title	霊長類における免疫グロブリン遺伝子の進化(III 共同利用研究 2.研究成果)
Author(s)	植田, 信太郎
Citation	霊長類研究所年報 (1983), 13: 54-54
Issue Date	1983-10-04
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/163195">http://hdl.handle.net/2433/163195</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

要視されるようになってきている。しかし、これらの実験的な裏付けは下等動物を用いた場合にはかなり問題点が多い。そこで、サルを用いて分析したところ、以下の如き興味ある所見が得られた。

### 1) 血液型抗原についての研究成果

A B O血液型類似抗原はヒト以外にも動植物界に広く分布していることは既知の事実であるが、その生合成過程がヒトの場合と同一であるか否かについてはよく知られていない。我々は、A B O抗原の前駆物質であるH抗原とAならびにB抗原(最終抗原)の同一組織内における局在性について分析したところ、ウサギやモルモットについてはヒトとは生合成パターンが異なっていることを見出している。そこで、サルについて分析したところ、下級サル(Black-necked tamarin, Tufted capuchin monkey, Collared titi monkey, Red howler monkey, White-fronted capuchin monkey, Monk saki, Common squirrel Monkey)や高級サル(Chimpanzee, Black gibbon, Stump-tailed monkey, Formosan monkey, Rhesus monkey, Japanese monkey)のいずれにもヒトと同様のA B O抗原の生合成パターンがあることがホルマリン固定臓器からの凍結切片を用いた混合凝集反応によって証明された。

2) サル心筋内のミオグロビンの消長についての研究。急性心疾患のモデル実験としてサルの心臓内のミオグロビンの消長を抗ヒト・ミオグロビンによって判別できることが証明できた。本所見はヒトの心疾患を血清学的に解析するのに極めて重要な所見である。

3) サルの内外性器には血清学的にヒトに極めて類似した抗原が存在することが判明した。

## 霊長類における免疫グロブリン遺伝子の進化

植田 信太郎 (東大・理)

霊長類の進化に関する分子レベルからの研究は近年急速に発展してきたが、これらの研究のほとんどは遺伝物質であるDNAの二次産物であるタンパクを用いた間接的なものであった。しかし最新の分子生物学的手法を用いることによりDNAの直接的分析が可能となり、タンパクレベルでは事実上不可能であった、生物進化に重要な役割をはたしてきた遺伝子重複を容易に検出することができるようになった。

免疫グロブリンIgEのH鎖定常部を支配するC $\epsilon$ 遺伝子はヒトのゲノム中に少なくとも3つ存在する。このうちC $\epsilon$ 3遺伝子は発現される遺伝子(C $\epsilon$ 1遺伝子)に存在する3つのイントロンを完全に欠失すると共に、ポリ(A)付加シグナル下流に31塩基からなるアデニンに富んだ配列がみられ、processed geneの一つであると考えられる。更にこのC $\epsilon$ 3擬遺伝子の両端にはレトロウイルスのLTR様構造がみられ、動く遺伝子トランスポゾンと類似の構造をしていた。このC $\epsilon$ 3擬遺伝子は一度RNAの形を介しプロセッシングをうけたのち逆転写によりDNAとなり再びゲノム中に組込まれ形成されたと考えられる。従来真核生物で考えられてきたDNAの進化とは異なる、この動的な進化が霊長類においていかになされてきたかを探る為、原猿3属3種、新世界ザル6属7種、旧世界ザル5属13種ならび雑種1種、および類人猿3属4種より血液を採取、リンパ球よりDNAを抽出後、種々の制限酵素にて切断、サザンハイブリダイゼーション法により検索の結果、少なくともヒト上科とオナガザル上科の分岐以前にこのprocessed geneが形成されたと推測された。また別のC $\epsilon$ 擬遺伝子(C $\epsilon$ 2遺伝子)は比較的最近生じた遺伝子重複により形成されたことが示唆された。現在、霊長類におけるC $H$ 遺伝子群の構成に関する更に詳細な分析を進めている。

## ニホンザルの音声コミュニケーション

— 嵐山群と下北A1群 —

井上美智子 (大阪市大・理)

鈴木久代\* (岩田山自然遊園地)

\* 共同実験者

嵐山群の音声レパートリーを他群と比較するため、1982年6月に捕獲前の下北A1群を観察した。約70時間群れと行動を共にし、ランダムに音声を録音し、発声状況を記録した。279の音声群を録音し、それらに含まれる254声をソナグラフで分析した。

耳によっても、ソナグラフのパターンによっても識別可能な19種の嵐山群の音声のうち、15種が下北A1群で確認できた。確認できなかった4種は嵐山群においてもまれにしか聞かれない、或いは発情期にしか聞かれないものであった。嵐山群の19種に対応する44のソナグラフのパターン